

BEST AVAILABLE COPY



PCT/IB 04 / 5 2 8 3 9

17 DEC 2004

REC'D 17 DEC 2004

WIPO PCT

**WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION
ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE**

34, chemin des Colombettes, Case postale 18, CH-1211 Genève 20 (Suisse)
Téléphone: (41 22) 338 91 11 - e-mail: wipo.mail @ wipo.int. - Fac-similé: (41 22) 733 54 28

**PATENT COOPERATION TREATY (PCT)
TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)**

**CERTIFIED COPY OF THE INTERNATIONAL APPLICATION AS FILED
AND OF ANY CORRECTIONS THERETO**

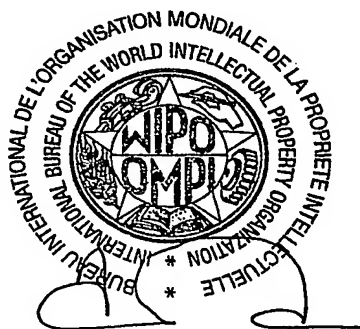
**COPIE CERTIFIÉE CONFORME DE LA DEMANDE INTERNATIONALE, TELLE QU'ELLE
A ÉTÉ DÉPOSÉE, AINSI QUE DE TOUTES CORRECTIONS Y RELATIVES**

International Application No. } PCT/IB 04 / 0 0 0 6 6 International Filing Date } 05 JANUARY 2004
Demande internationale n° } Date du dépôt international } (0 5 . 01 . 04)

Geneva/Genève, **21 DECEMBER 2004**
(2 1 . 12 . 04)

**International Bureau of the
World Intellectual Property Organization (WIPO)**

**Bureau International de l'Organisation Mondiale
de la Propriété Intellectuelle (OMPI)**



J.-L. Baron

Head, PCT Receiving Office Section
Chef de la section "office récepteur du PCT"

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2003年12月22日 (22.12.2003) 月曜日 17時56分34秒

0	受理官庁記入欄	PCT/IB 04 / 0 0 0 6 6
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	05 JANUARY 2004 (05.01.04)
0-3	(受付印)	INTERNATIONAL BUREAU OF WIPO PCT International Application
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.11.2003)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	世界知的所有権機関国際事務局 (RO/IB)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	JP030024W0-p
I	発明の名称	屈曲配線パターンを具備する電子装置 (ELECTRONIC DEVICE WITH BENDING WIRINGS PATTERN)
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	すべての指定国 (all designated States)
II-2	右の指定国についての出願人である。	
II-4ja	名称	コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
II-4en	Name	KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.
II-5ja	あて名:	NL-5621 BA オランダ王国 アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1
II-5en	Address:	Groenewoudseweg 1, NL-5621 BA Eindhoven Netherlands
II-6	国籍 (国名)	オランダ王国 NL
II-7	住所 (国名)	オランダ王国 NL
II-8	電話番号	+31 40 27 43 444
II-9	ファクシミリ番号	+31 40 27 43 489
III-1	その他の出願人又は発明者	出願人である (applicant only)
III-1-1	この欄に記載した者は	AE
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	
III-1-4ja	名称	日本フィリップス株式会社
III-1-4en	Name	PHILIPS JAPAN, LTD.
III-1-5ja	あて名:	108-8507 日本国 東京都 港区 港南2-13-37 フィリップスビル
III-1-5en	Address:	Philips Bldg., 2-13-37, Kohnan, Minato-ku, Tokyo 108-8507 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2003年12月22日（22.12.2003）月曜日 17時56分34秒

III-2 III-2-1 III-2-4j III-2-4e III-2-5j III-2-5e	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名: Address:	発明者である (inventor only) 松浦 典由 MATSUURA, Noriyoshi 108-8507 日本国 東京都 港区 港南2-13-37 フィリップスビル 日本フィリップス株式会社内 c/o Philips Japan, Ltd. Philips Bldg., 2-13-37, Kohnan, Minato-ku, Tokyo 108-8507 Japan
IV-1 IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja IV-1-2en IV-1-3 IV-1-4 IV-1-5	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名: Address: 電話番号 ファクシミリ番号 電子メール	代理人 (agent) 青木 宏義 AOKI, Hiroyoshi 108-8507 日本国 東京都 港区 港南2-13-37 フィリップスビル 日本フィリップス株式会社内 c/o Philips Japan, Ltd. Philips Bldg., 2-13-37, Kohnan, Minato-ku, Tokyo 108-8507 Japan +81 3 3740 5019 +81 3 3740 5021 Hiroyoshi.Aoki@philips.com
V V-1	国の指定 広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: BW GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZM ZW 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE BG CH&LI CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL PT RO SE SI SK TR 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BW BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DE DK DM DZ EC EE EG ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NI NO NZ OM PG PH PL PT RO RU SC SD SE SG SK SL SY TJ TM TN TR TT TZ UA UG UZ VC VN YU ZA ZM ZW

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2003年12月22日 (22.12.2003) 月曜日 17時56分34秒

V-6	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)
VI	優先権主張	なし (NONE)
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	ヨーロッパ特許庁(EPO) (ISA/EP)
VIII	申立て	申立て数
VIII-1	発明者の特定に関する申立て	-
VIII-2	出願し及び特許を与えられる国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-
VIII-3	先の出願の優先権を主張する国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-
VIII-4	発明者である旨の申立て (米国を指定国とする場合)	-
VIII-5	不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て	-
IX	照合欄	用紙の枚数
IX-1	願書 (申立てを含む)	4
IX-2	明細書	9
IX-3	請求の範囲	1
IX-4	要約	1
IX-5	図面	3
IX-7	合計	18
	添付書類	添付
IX-8	手数料計算用紙	✓
IX-11	包括委任状の写し	包括委任状番号: GPA 03/0183
IX-17	PCT-EASYディスク	-
IX-19	要約書とともに提示する図の番号	2
IX-20	国際出願の使用言語名:	日本語
X-1	提出者の記名押印	<i>Hiroyoshi Aoki</i>
X-1-1	氏名(姓名)	青木 宏義

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	05 JANUARY 2004
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	

(05.01.04)

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2003年12月22日（22.12.2003）月曜日 17時56分34秒

10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/EP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

明 細 書

屈曲配線パターンを具備する電子装置

5 技術分野

本発明は、屈曲配線パターンを有する電子装置に関し、特に表示パネルなどに好適な屈曲配線パターンを呈する多数の導電線を有する電子装置に関する。

10 背景技術

従来より、始端から直線状に延びた後に規則的に順次屈曲してそれぞれの接続先へと延びるパターンを有する複数の配線が形成された電子基板が知られている（例えば、特許文献1参照）。

- 特許文献1においては、データ電極又は走査電極のうちの水平方向の第1
- 15 配線部の配線幅を、同電極のうちの垂直方向の第2配線部の配線幅より太くして、当該各電極のパターン抵抗値を低減している。そしてこれにより、当該電極の配線長の相違によるパターン抵抗値の相違を少なくし、輝度むらを少なくしている（段落番号[0022]及び[0024]）。

- この文献にはまた、データ電極又は走査電極の配線長の相違によるパター
- 20 ン抵抗値の相違を補正するために当該電極端子と該電極用ドライバとの間に補正抵抗をそれぞれ介在させ、補正抵抗の抵抗値とその補正抵抗が接続された電極のパターン抵抗値との和が等しくなるように補正抵抗の抵抗値を設定し、電極の配線長の相違によるパターン抵抗値の相違を補正し、輝度むらを少なくする形態も提案されている（段落番号[0022]、[0023]、
- 25 [0025]及び[0026]）。

しかしながら、前者の形態では、水平方向の配線部を垂直方向の配線部よりも単に幅を大きくすることにより、全ての電極に対し抵抗値を一律に下げ

ることにより、それら電極の抵抗値のばらつきを抑えるものであり、各電極の抵抗値を等しくするには不十分である。また、後者の形態では、電極毎に電極端子とこれに対応するドライバとの間に個別に適正な抵抗値の設定された補正抵抗を別途設けなければならず、構造が複雑になり部品点数や製造工

5 程上も不利である。

【特許文献 1】

特開平 10-63198 号公報

発明の開示

10 (目的)

本発明の目的は、簡単な構造により配線抵抗値を可及的に等しくすることのできる屈曲配線パターン形態及びこれに基づく電子装置を提供することである。

本発明の他の目的は、特に表示パネルなどに好適な屈曲配線パターンを呈
15 する多数の導電線を有する電子装置であって、簡単な構造により配線抵抗値を同等なものとするものの可能な屈曲配線パターン形態を当該導電線に採用し、当該導電線により伝送する信号の遅延、振幅その他の品質を均等なものとするのできる電子装置を提供することである

(構成)

20 これらの目的を達成するため、本発明の一態様による電子装置は、所定の始端から直線状に延びた後に所定の間隔毎に大略同一方向に順次屈曲してそれぞれ所定の接続先へと延びるパターンを有する複数の導電線が形成された基板を有する電子装置であって、前記導電線は、当該導電線の少なくとも直線状延在部分における各抵抗値が等しくなるように、その直線状延在部分に
25 おいてそれぞれ線幅に変化を呈し、その屈曲点に近い位置の線幅が遠い位置の線幅より大きく形成される、電子装置としている。

この態様によれば、当該導電線の主たる直線状延在部分の線幅の変化に基

づいてそれらの抵抗値を等しくしているので、簡単な構造により配線抵抗値を可及的に等しくすることができる。これにより、当該導電線により伝送する信号の遅延、振幅その他の品質を均等なものとすることができる。

この態様において、前記導電線の始端は、当該電子装置の駆動回路又は周辺回路の入出力端に接続されるものとすることができる。これにより、当該駆動回路又は周辺回路の入出力端からの導電線の直線状延在部分の抵抗均一化が図られる。

また、前記導電線の接続先は、所定の間隔をおいて互いに略平行に延びる複数のラインであるものとしたり、当該屈曲角は、略直角であるものとしたりすることができる。このようにすることにより、本発明特有の効果を遺憾なく発揮させることができる。

さらに、少なくとも互いに対向する一辺及び他辺により画定される表示領域に前記一辺の位置から前記他辺の位置へ所定の間隔をおいて互いに平行に延びる複数のバスラインを有し、前記直線状部分は、前記一辺及び他辺の少なくとも一方に隣接する当該表示領域の外側の領域に配列されるものとするのが好ましい。これによれば、当該基板における表示領域以外の領域において、本発明による屈曲パターンを有する導電線の配列に適した領域を画定させることができる。

ここで、前記バスラインは、行電極線若しくはゲート電極線又は列電極線若しくはソース電極線であるものとするれば、さらに好適な実施例が得られる。

また、前記表示領域は、前記一辺及び他辺に略直角に形成される互いに対向する第3及び第4の辺によっても画定され、前記駆動回路又は周辺回路は、前記第3及び第4の辺の少なくとも一方に隣接する当該表示領域の外側の領域に設けられるものとするにより、本発明による屈曲パターンを有する導電線の配列に適した領域及び当該駆動回路又は周辺回路を配置に適した領域を画定させることができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の一実施例による電子装置に用いる基板の概略的外観平面図。

図 2 は、図 1 の実施例による導電線の一部概略拡大図。

5 図 3 は、本発明における改変例による導電線の一部概略拡大図。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、実施例に基づき添付図面を参照して詳細に説明する。

10 図 1 は、本発明の一実施例による電子装置に用いる基板の外観平面図を示している。

本例におけるこの基板 100 は、液晶表示パネルであり、液晶表示パネルは、その概ね中央に表示領域 1d が画定される表示機能部 1A と、表示領域 1d の各画素の駆動その他の動作を行うための駆動回路（又は周辺回路） 20
15 0 が設けられ表示機能部 1A に隣接して併設された駆動機能部 1B とを有する。

表示機能部 1A においては、表示領域 1d の側方において複数の導電線 10 が形成される。この導電線 10 は、駆動機能部 1B 側の所定の始端 1s から直線状に（図では上方向に）延びた後に、所定の間隔 P 毎に大略同一方向
20 に（図では右方向又は左方向に）順次屈曲して、それぞれ表示領域 1d 側の所定の接続先へと延びるパターンを有する。導電線 10 の始端 1s は、駆動機能部 1B における駆動回路 20 の入出力端子に接続される。導電線 10 の接続先は、表示領域 1d において所定の間隔をおいて互いに平行に延びる複数のバスライン 30 である。

25 バスライン 30 は、表示領域 1d において行電極線を担っており、図の左右において互いに対向する一辺（第 1 の辺）1d1 及び他辺（第 2 の辺）1d2 を有する矩形の表示領域 1d の当該一辺の位置から当該他辺の位置へ所

定の間隔をおいて互いに平行に延びる。このバスライン 30 に交差して別のバスライン 31 が形成される。バスライン 31 は、表示領域 1d において列電極線を担っており、第 1 の辺 1d1 及び第 2 の辺 1d2 にほぼ直角に形成され図の上下において互いに対向する当該矩形表示領域の第 3 の辺 1d3 及び第 4 の辺 1d4 の一方から他方の位置へ所定の間隔をおいて互いに平行に延びる。

本例では画素駆動素子としての薄膜トランジスタ (TFT) を用いたアクティブ駆動方式を採用しており、バスライン 30 及び 31 はそれぞれゲート電極線及びソース電極線とされ、概してバスライン 30, 31 の交差点に対応して TFT が形成されている。なお、かかるアクティブ駆動方式に基づく表示領域の構成及び作用の詳細については、種々の公知文献に委ね、ここでは省略する。

導電線 10 の直線状部分は、表示領域 1d の第 1 の辺 1d1 及び第 2 の辺 1d2 に隣接する表示領域 1d の外側の領域に配列される。図に示されるように、この配列される導電線 10 においては、外側の導電線ほどその直線状部分が長い。また、内側 (すなわち表示領域 1d 寄り) の導電線は、駆動回路 20 (又は駆動機能部 1B) に近い側のバスライン 30 に接続され、順次、当該導電線が外側になるほど駆動回路 20 (又は駆動機能部 1B) から遠い側のバスライン 30 に接続される。

バスライン 31 に接続される導電線 11 は、このような導電線 10 に特有の屈曲パターンを有せず、駆動機能部 1B における駆動回路 21 の入出力端部とバスライン 31 とを可及的最短距離で接続する。

図 1 から分かるように、駆動回路 20, 21 は、本例では表示領域 1d の第 4 の辺 1d4 に隣接する表示領域 1d の外側の領域、すなわちここでは駆動機能部 1B の領域に形成されている。このように、液晶表示パネル 100 に必要な回路を液晶表示パネル 100 の平面外形を構成する一辺の側の領域にのみ形成することにより、表示領域 1d を効率良く形成することができる。

また、適用する電子装置によっては、このような片側にのみ駆動回路を配する形態が極めて有利となる場合もある。

さらに、本例では、駆動回路 20 を駆動機能部 1 B の両側左右に分けて配している。そして、これらに接続する導電線 10 を表示領域 1 d の第 1 の辺 1 d 1 及び第 2 の辺 1 d 2 の各近傍領域から当該表示領域へと引き回し、導電線 10 はバスライン 30 と左右交互に接続されるようにしている。すなわち、バスライン 30 の上下の配列方向において、あるバスライン 30 に対し第 1 及び第 2 の辺 1 d 1, 1 d 2 の一方の近傍領域における導電線 10 が接続され、隣接する次のバスライン 30 には当該他方の近傍領域における導電線 10 が接続される形態を採っている。これにより、導電線 10 の屈曲点の間隔 P をバスライン 30 の間隔の 2 倍とすることができ、導電線 10 のパターン形成に有利となる。

本実施例においては、行電極を担うバスライン 30 に上述したような屈曲パターンを有する導電線 10 を接続し、当該導電線 10 を以下に説明するような態様で形成したことにより、駆動回路 20 の出力からバスライン 30 の入力までの間の導電線抵抗を可及的に皆等しくしている。

なお、表示機能部 1 A と駆動機能部 1 B とは、異なる基板アセンブリで形成しても同一の基板アセンブリで形成してもよい。異なる基板アセンブリの場合は、液晶媒体を挟持する 2 枚の対向基板（表示機能部 1 A）の一方の基板上に当該導電線の端部を露出させ、その露出端部に例えば T A B フィルムなどのフィルム基板（駆動機能部 1 B）に形成された駆動回路 20 からの導線を A C F（異方性導電膜）などにより結合させる手法がある。また、同一の基板アセンブリの場合は、液晶媒体を挟持する 2 枚の対向基板が表示機能部 1 A を含み、その一方の基板上に当該導電線の端部を形成する領域（駆動機能部 1 B）を形成し、この領域にその端部に接続される駆動回路 20 を搭載又は形成する手法がある。

図 2 は、導電線 10 の詳しい形成態様を説明するために導電線 10 の一部

を拡大して示している。

図 2 においては、図 1 に示される導電線 10 の屈曲点付近の拡大形状がその形成態様を示す代表として示されている。最も外側の導電線 101 は、本例ではその直線状延在部 10L の外側縁部が直線とされ、内側の縁部が当該
5 所定間隔 P 毎に段差を有する形状とされる。かかる形状は、その屈曲点 Q に近い位置の線幅が遠い位置の線幅より大きく形成される条件を満たすものであり、本例では、所定間隔 P 毎に（或いは他の導電線の屈曲点 Q が現れる度に）、導電線 101 の直線状延在部分 10L の幅が変わるようにされ、当該区間においては幅が一定なものとしている。

- 10 他の導電線 102, 103, …についても同様に、その屈曲点 Q に近い位置の線幅が遠い位置の線幅より大きく形成される条件を満たす形状を有し、所定間隔 P 毎に（或いは他の導電線の屈曲点 Q が現れる度に）、導電線 101 の直線状延在部分 10L の幅が変わる。但し、これら導電線 102, 103, …の直線状の外側縁部は、当該外側縁部が導電線 10 の配列方向（図の
15 左右方向）に直交する方向に沿って延びる導電線 101 とは異なり、外側の隣接する導電線の段差状縁部の概してその段差を形成する角（かど）を結ぶ直線に平行な方向に沿って延びる。

- これら導電線 101, 102, 103, …は、その少なくとも直線状延在部分 10L における各抵抗値、好ましくは直線状延在部分 10L 及び屈曲後
20 の延在部分 10T における各総和抵抗値が等しくなるように、その直線状延在部分 10L においてそれぞれ線幅に変化を呈し、その屈曲点 Q に近い位置の線幅が遠い位置の線幅より大きく形成される。このような等しい抵抗値を得るためには、概して外側の導電線の直線状延在部分 10L の線幅の平均値は内側のものよりも大きくされる。

- 25 本実施例においては、引き回し距離の長い外側の導電線 10 は、屈曲点 Q に近い位置ほど幅が大きくされるパターンを呈するが、このようなパターンは、始端から直線状に延びた後に所定の間隔毎に順次同一方向に屈曲する導

電線に有利である。すなわち、導電線が配列される領域において、屈曲した導電線の引き回しスペースが空くので、当該導電線よりも遠くで屈曲する他の導電線の幅を大きくするためにその空きスペースを使用することができて都合が良いのである。

- 5 しかも、外側の導電線の直線状延在部分 $10L$ の線幅の平均値は内側のものよりも大きくされるが、かかる空きスペースを使い、例えば代表的に図2に点線で示されるように導電線の幅を広げることにより、各導電線の直線状延在部分 $10L$ の線幅の平均値の差異を小さく抑えることが可能となる。

- 10 図3は、改変した導電線 $10'$ の詳しい形成態様を説明するために導電線 $10'$ の一部を拡大して示している。

図3においても、導電線の屈曲点付近の拡大形状がその形成態様を示す代表として示されている。

- 15 本例における導電線 $101'$, $102'$, $103'$, ... は、図2に示される形状と異なり、その内側の縁部は全て直線状とされ、その内側縁部が呈する直線は、外側縁部が呈する直線と平行ではなく、若干の角度をなしている。端的に言えば、導電線は、その始端に向かって先細りの形状を有している。このようなパターンの導電線によれば、導電線間の間隙を一定に保つことができるとともに、パターン形成しやすいというメリットがある。

- 20 この導電線の態様は、直線状延在部分の $10L'$ の全長にわたり、直線状延在部分 $10L'$ の幅が漸次変化するようにされ、間隔 P の区間においても幅は変化している。しかし、この態様も、図2において説明したような、少なくとも直線状延在部分 $101'$, $102'$, ... における各抵抗値が等しくなるように、その直線状延在部分においてそれぞれ線幅に変化を呈し、その屈曲点 Q に近い位置の線幅が遠い位置の線幅より大きく形成される、という要件を満たすので、既述の如き基本的な効果が同様に得られる。

25 なお、この態様に対しても、上述したような空きスペースの活用が可能である。

以上のような実施例により、単に導電線の抵抗のばらつきを抑えるだけでなく、また、個別に抵抗値の設定される抵抗を別途設ける必要もなく、導電線のパターン形成のみで簡単に、それらの配線抵抗値を可及的に等しくすることができる。

- 5 そして、本発明による屈曲配線パターン形態を電子装置の導電線に用いることにより、当該導電線により伝送する信号の遅延、振幅その他の品質を均等なものとすることができ、特に表示パネルに好適なものとなる。また、特に図1に示されるような、表示領域1dの両側から導電線を接続する形態は、概ね線対称に導電線の引き回しをなすことができるので、当該導電線の形成
10 に使用領域上の偏りが極めて少なく、液晶表示パネルにおける液晶層の厚さを均一に保つ上で好都合である。

- なお、上記実施例では液晶表示パネルについて説明したが、本発明はこれに必ずしも限定されることはなく、他の種類の表示装置を初め、様々な電子装置に適用可能であることは言うまでもない。また、上記実施例では、導電
15 線の屈曲角を直角とした形態を挙げているが、本発明はこれ以外の形態（すなわち直角以外の角度で屈曲する形態）にも適用可能である。

- さらに、上記実施例では表示領域を矩形なものとして説明したが、本発明はこれに必ずしも限定されるものではない。また、例として導電線がゲート電極線に接続するものを挙げたが、ソース電極線に接続してもよいし、また、
20 アクティブマトリクス駆動型以外の表示装置にも本発明が適用可能であることは勿論である。

 以上、本発明による代表的実施例の幾つかを説明したが、当業者であれば、請求の範囲に記載の発明の範囲に逸脱することなく、これら実施例を必要に応じて種々改変することができる。

25

産業上の利用の可能性

 本発明は、屈曲配線パターンを有する電子装置に適用することができる。

請求の範囲

1. 所定の始端から直線状に延びた後に所定の間隔毎に大略同一方向に
順次屈曲してそれぞれ所定の接続先へと延びるパターンを有する複数の導電
5 線が形成された基板を有する電子装置であって、

前記導電線は、当該導電線の少なくとも直線状延在部分における各抵抗値
が等しくなるように、その直線状延在部分においてそれぞれ線幅に変化を呈
し、その屈曲点に近い位置の線幅が遠い位置の線幅より大きく形成される、
電子装置。

10 2. 請求項 1 に記載の電子装置であって、前記導電線の始端は、当該電
子装置の駆動回路又は周辺回路の入出力端に接続される、電子装置。

3. 請求項 1 に記載の電子装置であって、前記導電線の接続先は、所定
の間隔をおいて互いに略平行に延びる複数のラインである、電子装置。

15 4. 請求項 1 に記載の電子装置であって、当該屈曲角は、略直角である、
電子装置。

5. 請求項 1 に記載の電子装置であって、少なくとも互いに対向する一
辺及び他辺により画定される表示領域に前記一边の位置から前記他辺の位置
へ所定の間隔をおいて互いに平行に延びる複数のバスラインを有し、前記直
線状部分は、前記一边及び他辺の少なくとも一方に隣接する当該表示領域の
20 外側の領域に配列される、電子装置。

6. 請求項 5 に記載の電子装置であって、前記バスラインは、行電極線
若しくはゲート電極線又は列電極線若しくはソース電極線である、電子装置。

7. 請求項 5 に記載の電子装置であって、前記表示領域は、前記一边及
び他辺に略直角に形成される互いに対向する第 3 及び第 4 の辺によっても画
25 定され、前記駆動回路又は周辺回路は、前記第 3 及び第 4 の辺の少なくとも
一方に隣接する当該表示領域の外側の領域に設けられる、電子装置。

要 約 書

- 簡単な構造により配線抵抗値を可及的に等しくすることのできる屈曲配線パターン形態及びこれに基づく電子装置を提供する。所定の始端 1 s から直
- 5 線状に延びた後に所定の間隔 P 毎に大略同一方向に順次屈曲してそれぞれ所定の接続先 3 0 へと延びるパターンを有する複数の導電線 1 0 が形成された基板 1 0 0 を有する電子装置。導電線 1 0 は、導電線 1 0 の少なくとも直線状延在部分 1 0 L における各抵抗値が等しくなるように、その直線状延在部分 1 0 L においてそれぞれ線幅に変化を呈し、その屈曲点 Q に近い位置の線
- 10 幅が遠い位置の線幅より大きく形成される。

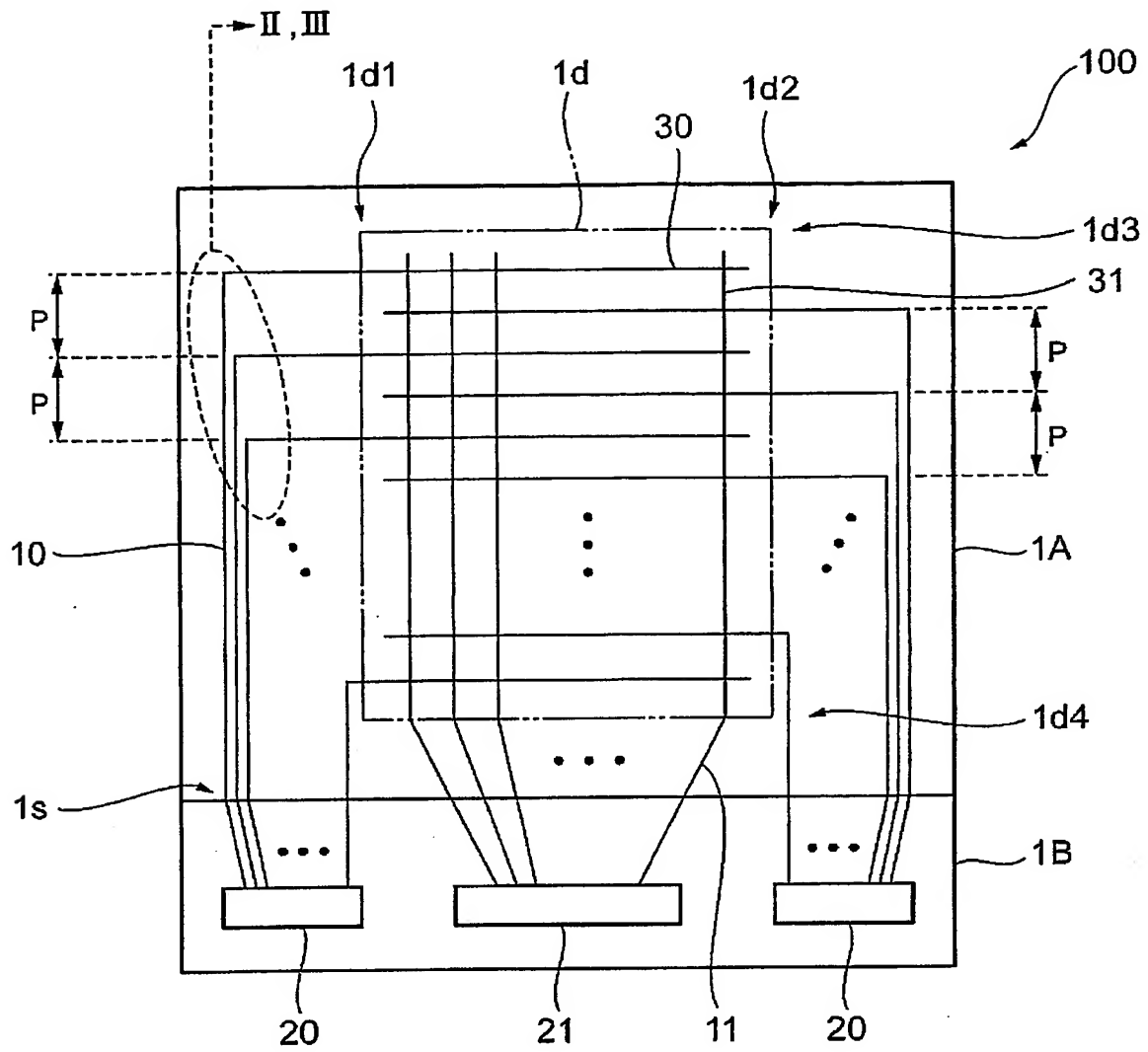
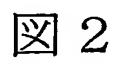


图 1



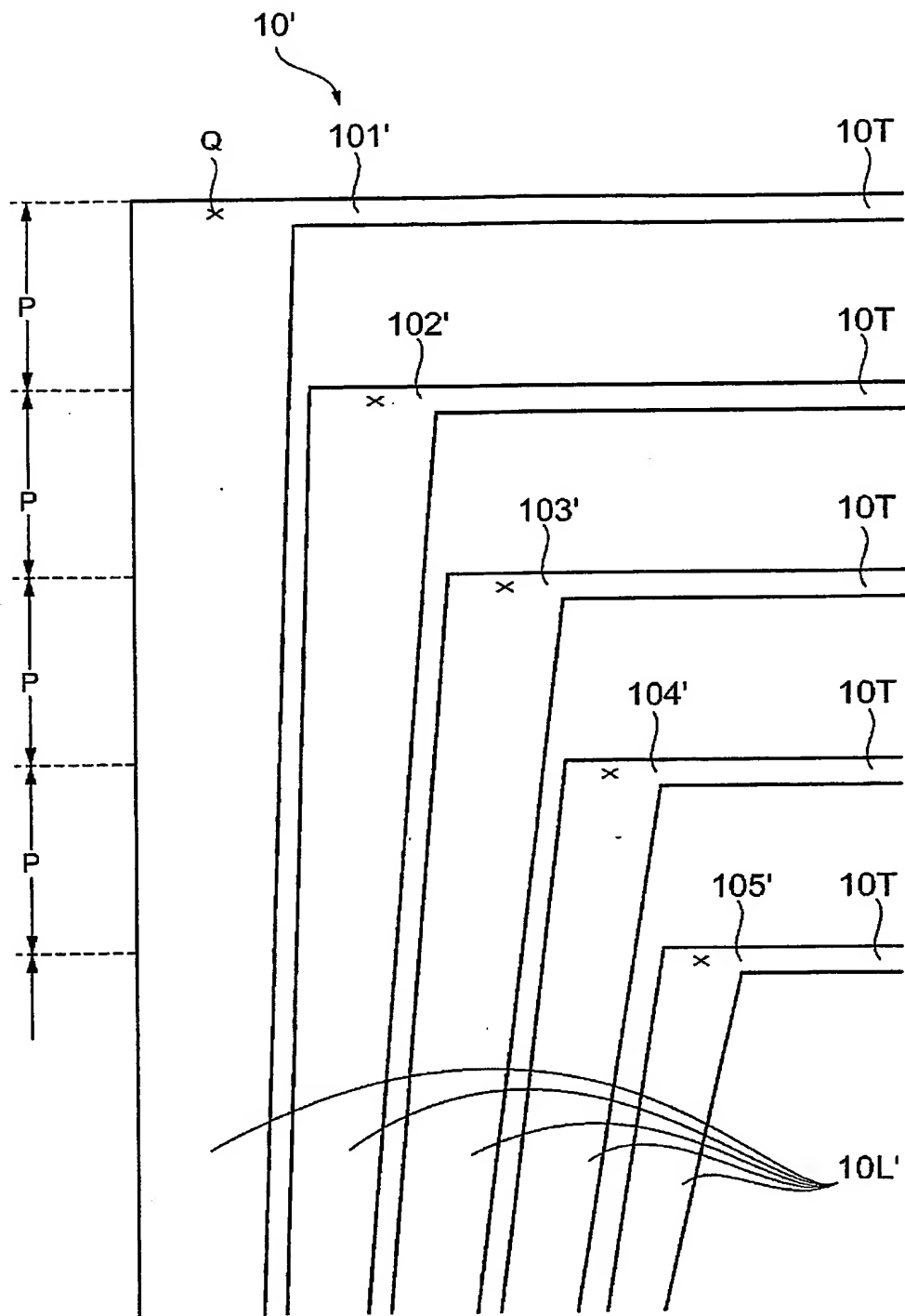


図 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☒ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.